



FR2535206

[Biblio](#) [Descr](#) [Rev.](#) [Page 1](#) [Dessins](#)

## Dental syringe for intraligamentary injections

No. Publication (Sec.) : FR2535206

Date de publication : 1984-05-04

Inventeur : LEONARD HENRI

Déposant : MICRO MEGA SA (FR)

Numéro original :  [FR2535206](#)

No. de depot: FR19820018546 19821103

No. de priorité : FR19820018546 19821103

Classification IPC : A61M5/24

Classification EC : [A61M5/315D1](#)

Brevets correspondants : AU2094383, AU2449688, JP1053071B, JP1572554C,  
 [JP59131361](#)

### Abrégé

The syringe is of the type comprising an injection needle, a carpule containing the liquid to be injected and a plunger controlling the movement of the bottom of the carpule. Movement of the plunger 12 towards the carpule is controlled by a lever 3 comprising a pawl 19 interacting with a rack 15 put onto the plunger, ensuring gearing down of the manual

pressure exerted by the user on the said lever. Application: dental equipment.

Données fournies par la base de test d'esp@cenet - I2

Express Mail No.  
EV206807921US

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 535 206

(21) N° d'enregistrement national :

82 18546

(51) Int Cl<sup>3</sup> : A 61 M 5/24.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 3 novembre 1982.

(71) Demandeur(s) : MICRO-MEGA. — FR.

(30) Priorité

(72) Inventeur(s) : Henri Léonard.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 18 du 4 mai 1984.

(73) Titulaire(s) :

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(74) Mandataire(s) : Arbousse-Bastide.

(54) Seringue dentaire pour injections intra-ligamentaires.

(57) L'invention a pour objet une seringue dentaire pour injections intra-ligamentaires, du type comportant une aiguille d'injection, une carpule contenant le liquide à injecter et un piston commandant le déplacement du fond de la carpule.

Le déplacement du piston 12 vers la carpule est commandé par un levier 3 comportant un cliquet 19 coopérant avec une crémaillère 15 ménagée sur le piston, assurant une démultiplication de la pression manuelle exercée par l'utilisateur sur ledit levier.

Application : matériel dentaire.



FR 2 535 206 - A1

La présente invention a pour objet une seringue dentaire pour injections intra-ligamentaires, du type comportant une aiguille d'injection, une carpule contenant le liquide à injecter et un piston commandant le déplacement du fond de la carpule.

Des seringues de ce type sont connues. Elles ont été déjà décrites par exemple dans le brevet FR 1 583 163 au nom de la demanderesse.

Toutefois, les seringues ne peuvent convenir pour l'injection de produits dans les ligaments situés entre l'os de la mâchoire et la dent.

L'intervalle entre l'os et la dent est étroit ; or on doit y introduire une aiguille très fine et souple. Pour que le liquide arrive à passer dans cette aiguille et puisse être expulsé, il faut lui imprimer une pression d'injection très élevée.

Une simple pression sur le piston imprimée par la paume de la main, comme cela est le cas pour les seringues ordinaires, ne peut convenir.

L'invention a pour objet en conséquence une seringue pour injections intra-ligamentaires permettant de remédier à ces inconvénients.

Conformément à l'invention, ce résultat est obtenu avec une seringue dentaire pour injections intra-ligamentaires, du type comportant une aiguille d'injection, une carpule contenant le liquide à injecter et un piston commandant le déplacement du fond de la carpule, caractérisé en ce que le déplacement du piston vers la carpule est commandé par un levier comportant un cliquet coopérant avec une crémaillère ménagée sur le piston, assurant une démultiplication de la pression manuelle exercée par l'utilisateur sur ledit levier.

La force de la pression manuelle exercée par l'utilisateur étant multipliée, l'expulsion du liquide hors de la carpule peut intervenir sans problèmes.

En outre l'effort exercé par l'utilisateur étant malgré tout moindre qu'avec les seringues de l'art antérieur, il s'ensuit de meilleures conditions de travail et une meilleure précision dans l'intervention.

On comprendra mieux l'invention à l'aide de la description ci-après, faite en référence aux dessins annexés dans

lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe longitudinale partielle d'une seringue conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une variante de mise en oeuvre avec un support d'aiguille incliné ;
- la figure 3 est une variante d'exécution du dispositif démultiplicateur de la seringue de la figure 1, en coupe longitudinale et en vue partielle.

La seringue (1) représentée à la figure 1 comporte essentiellement :

- un corps (2) sur lequel est articulé le levier (3) de commande de la seringue,
- un support de carpule (4) dans lequel est enfilée la carpule (5),
- un embout (6) comportant une aiguille d'injection (7).

La carpule (5) se présente, de manière connue, sous la forme d'un réservoir oblong renfermant le liquide à injecter. Elle comporte à l'une de ses extrémités une pastille de caoutchouc (8) qui sera traversée par la partie arrière (9) de l'aiguille (7). De ce fait, le contenu de la carpule peut n'être utilisé que partiellement. Le fond de la carpule consiste en un disque mobile en translation et repoussant, dans son déplacement, le liquide à injecter vers l'aiguille.

Le support de carpule (4) comporte une lumière (10) permettant de surveiller le niveau de remplissage de la carpule.

Le support de carpule (4) est relié au corps (2) de manière amovible, pour permettre le placement et le retrait des carpules, par exemple par un système à baïonnette (11) de structure classique et qui ne sera donc pas décrit plus en détails.

Dans le corps (2) coulisse un piston (12) cylindrique, comportant une rainure de guidage longitudinale (13) dans laquelle est assujettie une clavette (14) fixe solidaire du corps (2). De cette manière, le piston ne peut tourner autour de son axe longitudinal.

Sur une section du piston (12) est taillée une crème-maillère (15), à denture dirigée vers l'arrière de la seringue.

Sur le corps (2) est articulé, comme indiqué précédemment, un levier de commande (3) de section préférentiellement

en U, pouvant être monté ainsi à rotation autour de deux demi-axes (16) fixés de chaque côté du corps (2) dans l'alignement l'un de l'autre. Le levier (3) enveloppe ainsi le corps (2), pour le moins par ses flasques (17) d'articulation.

5 Entre le levier (3) et le corps (2), au niveau de la zone de recouvrement dudit corps par le levier, est ménagée une lumière (18) dans le corps.

Sur le levier (3) est monté un cliquet (19) pivotant autour d'un axe (20) fixé sur ledit levier.

10 Un ressort (21) appuie d'une part sur le cliquet (19) et d'autre part sur l'intérieur du levier (3) tendant à l'éloigner du corps (2) sur lequel il bute sur un épaulement (22).

15 D'autre part, un levier (23) est monté pivotant sur un axe (24) fixé dans le corps (2). Par son extrémité (25), le levier (23) s'enclanche sur la crémaillère (15) et à son autre extrémité il comporte un bouton (26) faisant saillie hors du corps (2) et sur lequel l'utilisateur peut exercer une pression manuelle. Un ressort (27) tend à appliquer l'extrémité (25) du levier en prise avec la crémaillère (15), l'autre branche du ressort prenant appui sur la face interne du levier (3).

20 Si on presse sur le bouton (26), l'extrémité (25) se dégage de la crémaillère et entraîne dans son mouvement le cliquet (19) en le dégageant donc également de la crémaillère. Les longueurs et positions relatives du levier (23) et du cliquet (19) seront déterminées en conséquence.

25 Le fonctionnement de la seringue est le suivant. On place pour commencer le piston à la position représentée figure 1. Pour cela on tient la seringue verticalement, l'aiguille en haut, et on presse sur le bouton (26). Le piston, dégagé du cliquet (19) et de l'extrémité (25) du levier, descend au fond du corps (2) sous le seul effet de son poids.

30 On place alors la carpule dans son support et on accroche celui-ci sur le corps par le système à baïonnette (11). Puis on pique le patient pour l'injection.

35 En pressant sur le levier (3), en fait par une simple pression répétée du pouce, comme pour un pompage, l'axe (20) se déplace par rapport aux axes (16). Le cliquet (19) pousse alors d'un cran la crémaillère (15), et donc le piston (12) qui à son tour pousse le disque caoutchouc formant le fond de la carpule. La force du doigt pressant sur le levier est donc

transmise sur le disque et donc le contenu de la carpule avec multiplication, par exemple par 5.

Dès que l'utilisateur lâche sa pression sur le levier 5 (3), celui-ci revient en position haute sous l'effet du ressort (21). Pendant cette opération, le levier (23) maintient par son extrémité (25) le piston en position. L'opération peut alors être répétée, le piston progressant d'une distance correspondant au pas de la crémaillère, ou à un multiple de celui-ci, à chaque pression sur le levier (3).

10 Dans la réalisation de la figure 1, l'aiguille (7) est montée sur le support (6). Le support (6) peut être solidaire du support (4) ou être monté amovible par celui-ci, par exemple par un système à baïonnette.

15 Dans l'exemple de la figure 2, il est préférable que le support d'aiguille soit monté amovible.

Dans cette réalisation, l'aiguille est inclinée par rapport à l'axe de la seringue ce qui est plus aisément pour certaines injections.

Dans ce cas, on opère comme suit :

- 20 - placement de l'aiguille sur le support de carpule,  
- placement de la carpule dans son support,  
- placement du support de carpule sur le corps de la seringue,  
- injection.

25 Pour s'assurer, dans ce cas de figure, que l'aiguille pénètre bien par sa partie arrière dans la carpule, on pourra prévoir dans le support un canon (33) avec perçage conique.

L'extrémité de l'aiguille glissant dans le cône de manière à ce que son extrémité arrière (9) se présente toujours sensiblement 30 parallèlement à l'axe longitudinal de la carpule.

Dans la variante de mise en oeuvre de la figure 3, une languette flexible (29) fixée en (30) sur le corps (2) appuie d'une part sur le dos du levier (23'), de fonction identique au levier (23), et d'autre part sur le dos du levier (3'), de fonction 35 identique à celle du levier (3), les maintenant, ainsi que le cliquet, en position.

40 Lorsque l'utilisateur presse sur le levier (3'), le piston avance, par le même mécanisme que celui décrit précédemment. Dès que l'on relâche la pression, le ressort (29) rappelle le levier (3') en position haute.

Pour dégager le cliquet (19') et le levier (23') de la crémaillère du piston, il suffit de tirer sur le levier (3') au delà de sa position d'équilibre déterminée par la position de repos de la languette (29). La force (31) du levier pousse alors la face (32) du levier (23') et le fait basculer en le dégageant de la crémaillère.

## REVENDICATIONS

1. Seringue dentaire pour injections intra-ligamentaires, du type comportant une aiguille d'injection, une carpule contenant le liquide à injecter et un piston commandant le déplacement du fond de la carpule, caractérisée en ce que le déplacement du piston (12) vers la carpule est commandé par un levier (3) comportant un cliquet (19) coopérant avec une crémaillère (15) ménagée sur le piston, assurant une démultiplication de la pression manuelle exercée par l'utilisateur sur ledit levier.  
5
2. Seringue selon la revendication 1, caractérisée en ce que le piston cylindrique (12) comporte une rainure de guidage longitudinale (13) dans laquelle est assujettie une clavette (14) fixe solidaire du corps (2).  
10
3. Seringue selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que le cliquet (19) est monté pivotant autour d'un axe (20) fixé sur le levier (3), un ressort (21) appuyant d'une part sur le cliquet (19) et d'autre part sur l'intérieur du levier (3), tendant à éloigner ledit levier (3) du corps (2), sur lequel il vient en butée sur un épaulement (22).  
15
4. Seringue selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que un levier (23) est monté pivotant sur un axe (24) fixé dans le corps (2), ledit levier (23) s'enclanchant par son extrémité (25) sur la crémaillère (15) et comportant à son autre extrémité un bouton de commande (26), un ressort (27) tendant à appliquer l'extrémité (25) du levier en prise avec la crémaillère (15), l'autre branche du ressort prenant appui sur la face interne du levier (3).  
20
5. Seringue selon la revendication 4, caractérisée en ce que lorsque l'extrémité (25) du levier (23) se dégage de la crémaillère, elle entraîne avec elle le cliquet (19).  
25
6. Seringue selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'elle comporte une languette flexible (29) fixée sur le corps (2) et appuyant d'une part sur le dos du levier (23') et d'autre part sur le dos du levier (3').  
30
7. Seringue selon la revendication 6 caractérisée en ce que, lorsque l'on tire le levier (3') au delà de sa position d'équilibre, la face (31) du levier repousse la face (32) du  
35

levier (23'), dégageant celui-ci de la crémaillère (15).

8. Seringue selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que l'aiguille (7) est montée sur un support fixe (6).

5 9. Seringue selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que l'aiguille (7) est montée sur un support amovible (28) solidarisé du support de carpule (4) par un système à baïonnette.

10 10. Seringue selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que l'aiguille (7) est inclinée par rapport à l'axe longitudinal de la seringue.

11. Seringue selon la revendication 10, caractérisée en ce que la partie arrière (9) de l'aiguille est sensiblement parallèle à l'axe longitudinal de la seringue.

15 12. Seringue selon l'une quelconque des revendications 10 et 11, caractérisée en ce que le support comporte un canon (33) avec perçage conique.

2535206

FIG. 1

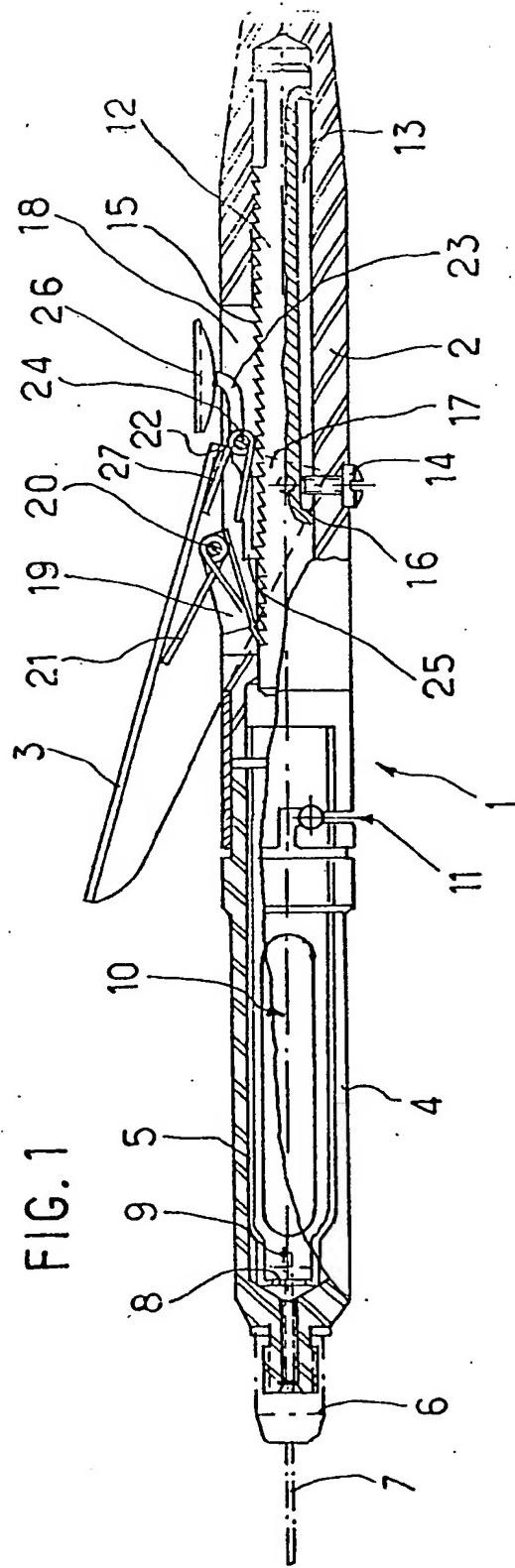


FIG. 2

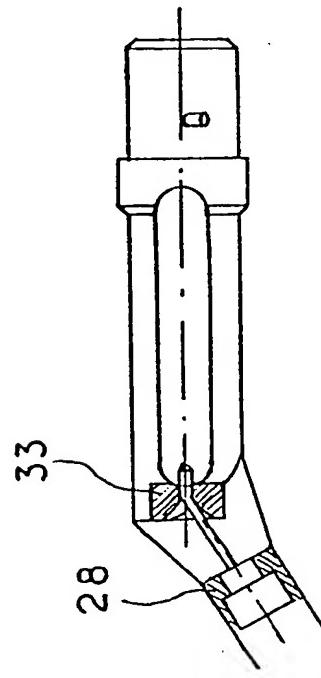
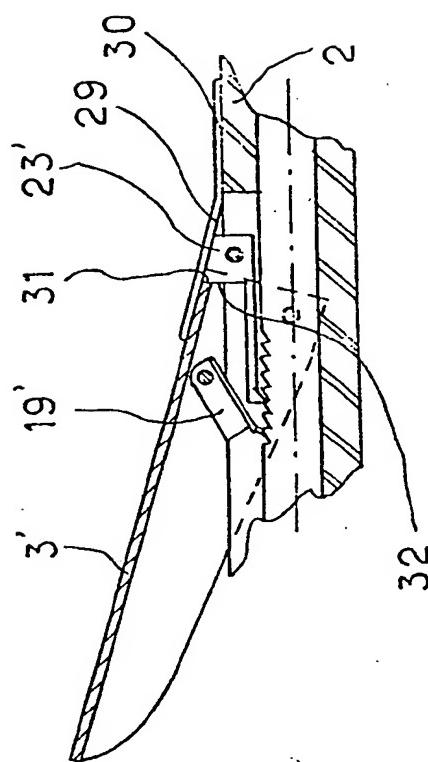


FIG. 3



32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32

32